

行列簿記による意思決定力の向上 — 産業連関表で利用される係数を中心として —

Improvement of the Decision-Making Ability by Matrix Bookkeeping: Focusing on Coefficients used in Input-Output Analysis

磯本光広
Mitsuhiro Isomoto

要 約

行列簿記はレオンチェフの産業連関表に着想をえて1957年にマテシッチが考案したものとされているが世間一般で広く知られているとはいいがたい。行列簿記の発展性を研究していくうえで、その出自に立ち戻って研究することは重要である。そこで、広島県の産業連関表に使用されている係数が行列簿記にどのように転用されているのかを論じるとともに、行列簿記の中小企業等での実務適用可能性を論じるものである。また中小企業等での経営判断を念頭におき、収益構造概略図についても論究した。本稿で展開する手法とその成果の一部は、いわばマイクロレベルでの議論である行列簿記を産業連関表というマクロレベルの問題に対して発展的に適用できる可能性を模索し、その汎用性と応用可能性についての議論を深め、その経済社会的な有用性の端緒になることを意図しているものである。そうした意味において、行列簿記には、会計情報や会計システムにおける「連結環」としての意義と機能が内包されているのである。

キーワード：行列簿記、産業連関表、逆行列係数、影響力係数、利益感度分析、
収益構造概略図

1. 問題提起

行列簿記は1957年にマテシッチによって発表されたが、世間一般で広く知られているとはいいがたい。一時期には隆盛を誇ったが、その後は理論的にも実務的にも、いささか行詰りの観を拭えないのも事実である。しかしその斬新さや応用可能性などについては、いまなお有益な成果を産出する可能性を秘めたものと考えられる。

温故知新という言葉がある。現在の会計学や経済学においては、通常、1957年に提唱されたアイデアを探究することは、ある意味での歴史研究に分類される事柄であるかもしれない。けれども、そこで展開されている論理や哲学に現代的意義がありさえすれば、またそれに現行の会計制度または会計システムを改善する可能性が内包されているかぎり、それは広義の制度研究として位置づけるものと考えられる。

本稿では、このような認識に立脚したうえで、マテシッチ等によって提唱、解釈そして改良されてきた行列簿記の特性を概観したのちに、それを産業連関表に適用した際の問題点について考察するとともに、行列簿記の中小企業等での実務適用可能性を論じるものである。なおその際には、直接的には産業連関表との関連性に注視しているが、それは経営分析の手法としての展開可能性をも秘めていることをも意識している。

行列簿記の発展性を研究していくうえで、その出自に立ち戻って研究することは重要である。そこで本稿では、広島県の産業連関表にもちいられている係数を例にとり、行列簿記に実際にどのようにもちいられているのかを論じ、実務に適用できるものを模索していくものである。本稿で展開する手法とその成果の一部は、いわばマイクロレベルでの議論である行列簿記を産業連関表というマ

クロレベルの問題に対して発展的に適用できる可能性を模索し、その汎用性と応用可能性についての議論を深め、その経済社会的な有用性の端緒になることを意図しているものである。そうした意味と側面において、行列簿記には、会計情報や会計システムにおける「連結環」としての意義と機能が内包されているのである。

2. 行列簿記の基本構造とその経緯

(1) 行列簿記と産業連関表

行列簿記¹⁾ (Matrix Bookkeeping) とは、国民所得分析や経済波及効果にもちいられるレオンチェフ (W. Leontief) の産業連関表 (投入 - 産

出分析 : Input-Output Analysis) (Leontief, 1941) に着想をえて、マテシッチ (R. Mattessich) が考案したものとされている (Mattessich, 1957)。行列簿記の定義は越村によると、「従来の複式簿記のように取引を借方と貸方の左右に仕訳する方式にかえて、それを縦と横との行列に配列し、一枚のチャートで仕訳帳、元帳、試算表そして損益計算書、貸借対照表を同時にあらわし、企業活動におけるストックとフローの演算を数学上の行列 (マトリックス) と行列式 (デターミナント) とでおこなうことのできる仕組みをもった簿記 (越村, 1967, p.113)」となる。

図表 1 マテシッチの行列簿記

	売上高	受取勘定	現金	支払勘定	固定資産	原材料	労務費	工場固定費	仕掛品	製品棚卸資産	営業費	損益	純資産	期首残高	期末残高
	S	R	C	P	A	M	J	F	W	G	O	I	N	B	E
売上高	S	†SR													
受取勘定	R		†RC												†RE
現金	C			†CP	†CA		†CL								†CE
支払勘定	P					†PM	†PL	†PF			†PO			†PB	
固定資産	A							†AF			†AO				†AE
原材料	M								†MW						†ME
労務費	L								†LW						
工場固定費	F								†FW						
仕掛品	W									†WG					†WE
製品棚卸資産	G											†GI			†GE
営業費	O											†OI			
損益	I	†IS													
純資産	N												†NI	†PB	
期首残高	B		†BR	†BC		†BA	†BM		†BW	†BG					
期末残高	E				†EP								†EN		

(注意) マテシッチはこの著書では行列簿記 (Matrix Bookkeeping) ということばではなく行列表示 (Matrix Presentation) ということばを使用している。

(出典) Mattessich (1964, p.336, Table 9-1) を若干の加筆修正のうえ引用。

マテシッチは1957年に行列簿記による説明を簡単な図示によっておこなった (Mattessich, 1957, p.332)。それを発展させ詳細に説明したのが図表 1 である。行列簿記表とは同じ勘定科目群を図表の上部分および左部分に配し、その交点であるマス目に金額を記入することによって仕訳をおこなうことができる。この図表では理解を助けるために勘定科目だけでなくアルファベットが配してある。たとえば、

売掛金 ××× / 売上高 ×××

という仕訳があったとすると、列の受取勘定 (売掛金, 受取手形などの合算勘定) と行の売上高勘定の交点にあるマス目 (†SR) に金額が表示されることとなる。同様にすべての仕訳を記入していくと行列簿記表が完成し、この表ひとつで貸借対照表や損益計算書等の機能を一覧できるという仕組みである。

(2) ASOBATとコンピュータの発展

マテシッチが発表した時期は『基礎的会計理論 (A Statement of Basic Accounting Theory : ASOBAT)』がアメリカ会計学会 (American Accounting Association : AAA) より公表されたのが1966年であり、まさにその時代にあたる。この報告書は「序説」、「会計基準」、「外部利用者のための会計情報」、「内部経営管理者のための会計情報」および「会計理論の拡張」の5つの部分から構成されており、情報利用者の立場に立った会計のあり方と会計領域の拡大を議論している。この報告書では、会計は「情報の利用者が事情に精通して判断や意思決定をおこなうことができるように経済的情報を識別し、測定・伝達するプロセス」と定義され、会計情報が情報利用者の意思決定に役立つためには、目的適合性、計量可能性、不偏性および検証可能性の4つの基準を充足する必要があるとしている (AAA, 1966)²⁾。

この頃のコンピュータは第二世代と呼ばれる時代である。この時代のコンピュータの特徴は、真空管の代わりにトランジスタが使われるようになったことであり、真空管に比べて扱いやすく、小型化・省電力化が進み、信頼性も向上した。トランジスタを使った家庭用のラジオが普及したのも、この頃からである。コンピュータは科学技術者や専門のコンピュータ技師から、一般の技術者にも使用範囲が広がり、大企業や大学にも普及し始めたのもこの頃であり、行列簿記の研究も最盛期であった。

次に研究が盛んだったのは、「連結キャッシュ・フロー計算書等の作成基準」が導入され、上場企業では作成が義務づけられたころである。田中茂次、安平昭二がキャッシュ・フロー計算書との関連性で論じ、高松英二、豊田吉顕が分析との関連

性で論じた。行列簿記はXBRL GL³⁾ (eXtensible Business Reporting Language Global Ledger) と同様に“源泉”や“使途”をもっているため、XBRL GLのデータを利用して企業の意思決定に利用することも十分に可能である。

3. 産業連関表の基本構造と逆行列係数

(1) 産業連関表の基本構造

国や県を単位とする経済を構成する各産業部門は、互いに関与しながら、生産活動をおこない、最終需要部門に対して必要な財・サービスの供給をおこなっている。産業連関表は財・サービスが最終需要部門に至るまでに、各産業部門間でのような投入・産出という取引過程を経て、生産・販売されたものであるかを、一定期間 (通常1年間) にわたって記録し、その結果を行列の形で一覧表にまとめたものである。

ある産業部門に一定の最終需要が発生した場合に、それが各産業に対して直接、間接にどのような影響を及ぼすかを分析するのが、産業連関分析のもっとも重要な分析のひとつであり、その際に必要となるのが「逆行列係数」である。たとえば1台のパソコンを生産する場合、CPU、HDD、マザーボード、ディスプレイなどの部品が必要である。

さらに、これらの部品を生産するためには、鉄鋼やアルミニウムなどが必要である。鉄鋼やアルミニウムを生産するためには、鉄鉱石やボーキサイトなどの原材料を調達する必要がある。また、これらの生産のためには商社や輸送機関などが間接的にかかわっている。このように、ある産業に対して最終需要が生じると、その影響は当該産業だけではなく、その産業と生産技術的な関係がある他の産業へとどこまでも波及していく。逆行列

図表2 広島県の逆行列係数表 (I-A)⁻¹型

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	行和	感応度係数
	農林水産業	鉱業	製造業	建設	電力・ガス・水道	商業	金融・保険	不動産	運輸	情報通信	公務	サービス	分類不明		
01 農林水産業	1.143734	0.006998	0.043733	0.015933	0.006416	0.003229	0.003425	0.001083	0.008546	0.004575	0.005233	0.014070	0.009786	1.266759	0.671906
02 鉱業	0.010809	1.013547	0.047405	0.025201	0.132478	0.005585	0.004048	0.001693	0.010790	0.006097	0.008760	0.011039	0.013976	1.291428	0.684990
03 製造業	0.407659	0.290987	2.077735	0.614966	0.255542	0.120880	0.122883	0.038577	0.355205	0.167610	0.221290	0.332684	0.407282	5.413301	2.871285
04 建設	0.007847	0.013170	0.012615	1.008202	0.045765	0.008750	0.006286	0.034635	0.012549	0.009434	0.016400	0.009723	0.008892	1.194256	0.633449
05 電力・ガス・水道	0.022133	0.047800	0.054379	0.028741	1.075576	0.028403	0.013256	0.005071	0.031124	0.022860	0.035867	0.036974	0.046073	1.446257	0.767114
06 商業	0.067272	0.064735	0.129061	0.112958	0.053643	1.031623	0.022142	0.007754	0.067463	0.033588	0.036317	0.072581	0.065025	1.764162	0.935734
07 金融・保険	0.041565	0.119767	0.054566	0.050359	0.064962	0.072877	1.132174	0.060903	0.071192	0.038455	0.017529	0.042714	0.462003	2.229067	1.182326
08 不動産	0.004911	0.015718	0.010408	0.009826	0.012446	0.026678	0.016008	1.005485	0.022100	0.021071	0.004612	0.012443	0.015855	1.177562	0.624594
09 運輸	0.071214	0.371905	0.086320	0.097825	0.097130	0.064297	0.032220	0.008500	1.138062	0.041203	0.048725	0.044382	0.102945	2.204736	1.169421
10 情報通信	0.015036	0.030827	0.031267	0.033350	0.040371	0.051336	0.068644	0.007584	0.032438	1.129072	0.045879	0.047928	0.076968	15.10700	0.854336
11 公務	0.001106	0.000909	0.000787	0.001019	0.000681	0.000622	0.000375	0.000297	0.000690	0.001275	1.000236	0.000687	0.000612	1.098697	0.582763
12 サービス	0.062406	0.135936	0.157071	0.155454	0.161863	0.092542	0.136998	0.032510	0.181405	0.171525	0.099704	1.119276	0.214657	2.710326	1.437592
13 分類不明	0.012351	0.010144	0.008789	0.011382	0.007604	0.006950	0.004184	0.003312	0.007709	0.014232	0.002640	0.007670	1.004984	1.101951	0.584489
行和	1.868042	2.122442	2.714145	2.165218	1.954277	1.511772	1.562643	1.207411	1.939354	1.660997	1.539272	1.751171	2.518459		
影響係数	0.930834	1.125771	1.439618	1.148460	1.036574	0.801863	0.828846	0.640426	1.028659	0.881014	0.813267	0.928844	1.335623		

(出典) 広島県産業連関表 (2012) より引用。

係数はこの影響の大きさを計測するために必要となるものである。

逆行列係数表には、移輸入の扱いに応じていくつかの型があり、広島県では $(I-A)^{-1}$ 型と $[I-(I-\hat{M})A]^{-1}$ 型の逆行列係数を公表している。 $(I-A)^{-1}$ 型は、最終需要によって誘発される生産がすべて県内でおこなわれるという仮定で計算されたものであり、産業部門間の技術構造的な依存関係をとらえるのに適している。一方 $[I-(I-\hat{M})A]^{-1}$ 型は移輸入を考慮したものである。自企業の構造分析のために行列簿記をもちいる場合には、他企業を考慮する必要はないため $(I-A)^{-1}$ 型が利用されることになる。

(2) 行列簿記における逆行列係数

行列簿記においても逆行列係数はもちいられる。もちいられなければ、行列簿記の価値は半減するといっても過言ではない。行列 $(I-A)$ のことをレオンチェフ行列 (Leontief Matrix) といひ、 $(I-A)^{-1}$ のことをレオンチェフ逆行列 (Leontief Inverse Matrix) という。このとき、 $(I-A)$ が特異でなければ、 $(I-A)^{-1}$ を求めることができ、 $X=(I-A)^{-1}U$ によって X は一義的な解をえることができる。すなわち、負債、資本の前期繰越高と借方係数とが与えられると、各勘定科目の期末貸方合計額は一義的に決定される。

逆行列係数とは逆の流れを計算するものである。したがって現行法にもとづく財務諸表の作成において利用されることはない。利用されるとすれば意思決定においてである。たとえば、商業簿記の視点では利益を上げるためにはどの商品を取り扱えばよいか、工業簿記の視点では目標の利益を出すために、どれくらいの原料を投入すればよいかなどといった場合に利用できる。 $(I-A)^{-1}$ を計算しておけば、さまざまな収益のレベルに応じた財務計画が可能となり、その計画に沿った期末貸借対照表の予定作成も可能になるというわけである (原田, 1972, p.110)。

しかし「このプロセスが生産技術的意味をもつところの投入係数行列 A による『他部門波及効果』として知られるものである。したがって『 A が安定しているか』と問うことは『一定の投入比率で表現されるところの生産技術関係が安定しているか』と問うことにほかならない (原田, 1972, pp.110-111)」のではないかというのであ

る。

この安定性に関しては産業連関表においても疑問点として挙げられながらも、許容範囲として認められている状態である。現行法にもとづく帳簿書類については当然認められることはないであろう。しかし、企業内部における意思決定資料としての利用であればまったく問題はないと考える。そのうえで、一層の安定性を求めるための方策をあげておく。

ひとつめは貸方計数の過去10年間の平均値をとることにより景気変動の影響を除去する方法である (越村, 1967, p.119)。ふたつめは回帰分析によって異常値を除去する方法 (越村, 1980) である。そして3つめはマルコフ連鎖等によりいくらかの揺らぎをもった数値を作成する方法である (清水, 1974, pp.1-14)。

行列簿記における行列演算のプロセスで前期に0であった要素は必ず0となるが、マルコフ連鎖における行列演算のプロセスでは前期に0であった要素も0でない数値で埋められていく。しかし、「この場合の数値は会計学上の根拠によるものではないのであって、あくまでも確率理論にもとづく純客観的、純数学的に計算されたものである (清水, 1974, p.14)」ということである。

4. 影響力係数と感応度係数

(1) 産業連関表における影響力係数の意義

産業連関表において県内でどの産業が他部門に強く影響を及ぼすのか、換言すれば、県は産業を育てていくためにどの部門に効果的に資金を落とせばよいかを考えるための係数が影響力係数と感応度係数である。

逆行列係数表の各列の数値は、その列部門に対する最終需要が1単位だけ発生した場合には、各行部門に直接、間接に必要なとなる生産量を示し、その合計 (列和) は、その列部門に対する最終需要1単位によって引きおこされる産業全体に対する生産波及の大きさをあらわす。この部門別の列和を列和全体の平均値で除した比率を求めると、それはどの列部門に対する最終需要があったときに、産業全体に対する生産波及の影響が強いかという相対的な影響力をあらわす指標となる。これが、「影響力係数」といわれるものであり、つぎの式によって計算される。

**部門別影響力係数＝逆行列係数の各列和÷
逆行列係数表の列和全体の平均値**

広島県における影響力係数の高いものは $(I-A)^{-1}$ 型の場合、①製造業1.439618、②建設業1.125771、③鉱業1.148460である。一方 $[I-(I-\hat{M})A]^{-1}$ 型の場合、①鉱業1.161156、②製造業1.025480、③運輸業1.038110である。広島県は自動車産業、造船業などを中心とした工業県として知られるが海外依存度が高いために製造業、建設業の県内への力が低めであることがわかる。それに対して鉱業は県内への経済波及効果が高いことが読み取れる。

(2) 産業連関表における感応度係数の意義

逆行列係数表の各行は、表頭の列部門に対してそれぞれ1単位の最終需要があったときに、その行部門において直接、間接に必要な供給量をあらわしており、その合計（行和）を行和全体の平均値で除した比率は、各列部門にそれぞれ1単位の最終需要があったときに、どの行部門が相対的に強い影響力を受けることとなるかをあらわす指標となる。これが「感応度係数」といわれるものであり、つぎの式によって計算される。

**部門別感応度係数＝逆行列係数表の各行和
÷逆行列係数表の行和全体の平均値**

広島県における感応度係数の高いものは $(I-A)^{-1}$ 型の場合、①製造業2.871285、②サービス業1.437592、③金融・保険業1.182326である。一方 $[I-(I-\hat{M})A]^{-1}$ 型の場合、①サービス業1.597492、②金融・保険業1.419055、③製造業1.294080である。広島県の経済が活性化されたときに最も影響を受けるのはサービス業であることがわかる。

5. 利益感度分析の意義とその利用

(1) 利益感度分析の意義

産業連関分析における影響力係数と感応度係数は有効ではあるが、平均値との比較によって影響を図るという点で明確さに欠ける点は否めない。そこで企業においてどの商品（または製品）を取り扱えば利益が効果的にあげられるのかを利益感度分析をもちいて西の論を中心に言及する（西ら、2009）⁴⁾。

巷間では「経営」と「会計」は混同されがちである。そこで簡単な図表で経営状態を把握し、経

営判断に活かそうとするのが利益感度分析である。これは会計恒等式、直接原価計算、線形計画法をベースに理論が構築されている。税法で義務づけられている全部原価計算は、材料費だけでなく固定費を配賦しているため、意思決定や将来の予測、経営計画等に錯覚、勘違いをもたらすことが多い。そこで直接原価計算をもちいる。

直接原価計算と全部原価計算の利用の是非については1960年代をピークとして論争された。しかし1970年代初頭の諸規則・諸基準の全部原価計算支持（指示）により、一応の決着を見ることになる（高橋、2010、p.1）。ところが「現代では製品ライフサイクルが短く、在庫を次期以降に繰り延べることが必ずしも将来の利益獲得に結び付かない（高橋、2014、p.164）」など全部原価計算についてのさまざまな問題が再び指摘されはじめている。そのため「もはや全部原価計算を積極的にもちいる理由はない。直接原価計算の利用について再考する必要がある」という意見が出るにいたっている。そこで直接原価計算の利用について検討することは有用であると考えられる。

利益感度分析の特色は、「経営に重要なのは粗利総額と固定費のバランス」ととらえる点である。そして収益構造概略図（図表3）等をもとに経営方針を定め、最終的には行列簿記表によって経営状態を把握しようとするものである。このとき、経営者が経営判断を容易にするために収益構造概略図をもちいるとともに、財務諸表をも経営者に理解しやすい形にするために行列簿記表をもちいている。決算書は損益計算書、貸借対照表、キャッシュ・フロー計算書の三表からできているが、行列簿記では1枚の表のうえで三表にどのように反映されたかがわかるという利点がある。

(2) 利益感度分析の具体例

利益感度分析について理解を深めるために、具体的な数値をもちいて説明する。企業が利益を増やすためには、売価を上げる、仕入単価を下げる、売上数量を多くする、固定費を下げる、などが考えられる。図表3のような収益構造をもつ企業があった場合、どの要素を変化させることがもっとも効果的であろうか。利益感度分析についての理解を容易にするために西らの収益構造概略図を利用して説明する。

図表3 収益構造概略図

P	V20	×	Q10	=	PQ	VQ200	
30	M10		300		MQ	F80	100

(注意) P: 価格 Price, V: 原価 (変動費) Variable cost, Q: 数量 Quantity,
 F: 固定費 Fixed cost, G: 利益 Gain, PQ: 売上高 (P×Q), VQ: 売上原価 (V×Q), MQ: 粗利総額 (M×Q)
 (出典) 西ら (2009)p.147を参考に本稿筆者作成。

まず固定費 F について考察する。現状の利益がゼロになるのは固定費 F が100になったときである。このとき固定費 F の利益感度はつぎのように計算する。

固定費の利益感度 $F_k = (\text{利益がゼロになる固定費 } F' \div \text{現在の固定費 } F)$

具体的な数値をあてはめるとつぎのようになる。

$$F_k = (100 \div 80) = 1.25 \text{ (25\% 増)}$$

F_k は固定費の利益感度をあらわす。F は現状の80円, F' は増加後の金額100円である。固定費を今より25%多く使った場合、この会社の利益は消滅する。したがって、固定費 F の利益感度 F_k は25%である。

つぎに数量 Q を客の人数と仮定する。現状では10人のお客 Q をもち利益 G が20円の会社があったとすると、何人のお客が減ると利益がゼロになるかを求める。G がゼロということから逆算すると F, MQ の値が80であると求められる。MQ とは M と Q を掛け合わせた金額であることから図表3より $M = 10$ が与えられているので Q の値は8となる。PQ, VQ の値は単純な乗算により求められる。結果として数量 Q の利益感度はつぎのようになる。

$$Q_k = (Q' \div Q) \times 100 = (8 \div 10) = 0.80 \text{ (20\% 減)}$$

同様に原価 V について考察する。現在20円で仕入れている商品あるいは原材料がいくら値上がりすると利益 G はゼロになるだろうか。MQ が80であることから $MQ \div Q$ より M が8であると求められる。つぎに $P - M = V$ から V が22であることも求められる。結果として、原価 V の利益感度 V_k はつぎのようになる。

$$V_k = (V' \div V) \times 100 = (22 \div 20) = 1.10 \text{ (10\% 増)}$$

最後に売価 P について、現在30円の売価をい

くらまで値引きできるかを考察する。まず原価 V と数量 Q から VQ が200であることが求められる。つぎに $VQ + MQ$ より PQ が280であることが求められる。そして $PQ \div Q$ より P が28であることが明らかになる。したがって、価格 P の利益感度 P_k はつぎのようになる。

$$P_k = (P' \div P) \times 100 = (28 \div 30) = 0.933 \text{ (6.7\% 減)}$$

それぞれに求めた利益感度を数値の小さい (利益感度が高い) 順に並べると、 $P_k 6.7\%$, $V_k 10\%$, $Q_k 20\%$, $F_k 25\%$ の順になる。したがってこの企業においてもっとも効果的なのは売価 P の増額であり、販売単価や値引きの在り方の変更ということになる。逆に効果が薄いのは固定費 F の削減ということになる。当然、この順番は企業によってあるいは同じ企業でも店舗によって異なることはいうまでもない。

むすび

行列簿記は産業連関表からの借用として産声をあげた。それはケネーの「経済表」、マルクスの「再生産表式」、ワルラスの「一般均衡理論」、レオンチェフの「産業連関表」とパチョーリの「複式簿記」の総合といえるかもしれない。そのため、うまく借用できた部分、できなかった部分が混在している。

行列簿記は産業連関表から借方係数 (貸方係数)、逆行列係数など多くの借用をしている。そのなかで利用価値が最も高いのは、影響力係数と感応度係数の援用である利益感応度分析である。直接原価計算をもちいることについては賛否両論あるが中小企業の経営者等が意思決定をするためのデータを作るには良いツールだと考える。なぜなら全部原価計算では在庫を多く抱えていても利益が計上されてしまうため、売上金額のみをもち

いる直接原価計算のほうがリニア・プログラミングに親和性が高く経営判断に適しているからである。

最適解を計算式で求めるものにリニア・プログラミングがある。これも手計算でおこなうと大変であるが、クラメルの公式という行列式で解けば非常に容易に解をもとめることができる。さらにいえばかつてゴール・プログラミングと呼ばれたものも、現在ではMS-Excelのソルバー機能を利用すれば瞬時に計算することが可能である⁵⁾。

表現形式としての行列簿記表は表が大きくなるという劣位性を内包しているとはいえ、中小企業などにおいてはとくにその劣位性を意識することなく利用することは可能である。財務会計ソフト「勘定奉行」に打ち込むと行列簿記表に出力されるようにカスタマイズされている商品も実在する⁶⁾。入力時点では通常おこなわれている勘定式の仕訳形式であるが、出力時点では勘定式の財務諸表ではなく行列簿記表に変換されているのである。俯瞰的に帳票をみるうえで、行列簿記は捨てがたい魅力をたずさえている。また経営判断を補うものとして収益構造概略図を論じた。日々の仕訳を行列簿記表に記入していくことで自動的に収益構造概略図を作成することは可能であり、中小企業の意味決定に大いに役立つことが期待される。

中小企業の「社長は数字の下ヒトケタまで知る必要はない（奥村，1977，p23）」という感覚で経営を俯瞰するためのツールとしての利用は古くから存在する。また経営シミュレーションゲーム（マネジメントゲーム：MG）を実施しながら仕訳をおこない、終了後に短時間でマトリックス会計表（行列簿記表）に記入することで中小企業の社長や社員教育の一環として利用している例は存在する（西，1988）。このように行列簿記のもつ一貫性は瞬時の経営判断を養うためには有効である。

行列簿記にはいまだ多くの可能性と利用方法があると考えられる。われわれは有効に利用する手立てを考えていかなければならない。本稿がその契機になれば幸いである。

注

- 1) ベリニ（Clitofonte Bellini）は将棋盤式簿記（la scrittura doppia a scacchiera），ロッシ

（Giovanni Rossi）は将棋盤式複式（二重分類）簿記（lo scrittura in partita doppia a forma di Scacchiera），ゴンベルグ（L. Gomberg）は同時記入簿記法（ein besondere synkro Buchhaltungsmethode（a scacchiere）），コーラー（Eric L. Kohler）は展開表（spread sheet）と呼んだ。

越村信三郎（1968）『詳解 行列簿記——原理と応用——』第三出版，pp.53-62。

- 2) なお，FASBやIFRSはそれぞれ Concept Statement を発表しているが，時代背景を考えるとマテシッチは ASOBAT の影響を最も受けていると考えることが妥当である。
- 3) XBRL GL の意味も当初は General Ledger（総勘定元帳）もしくは The “Journal” Taxonomy（仕訳帳）などと説明されていた。『XBRL FACTBOOK 2005』Vol.7，一般社団法人 XBRL Japan，2005年11月，p16。
- 4) 西 順一郎らはこれを「MQ 会計」と呼び，宮崎栄一は「未来会計」と呼んでいる。
- 5) MS-Excel にソルバー機能が追加されたのは 1995年に Excel95が発売されたときである。
- 6) 勘定奉行 i シリーズ対応 マトリックス会計 MX-PRO Ver.6 という会計ソフトは普通に仕訳を入力すれば行列簿記形式に出力することが可能である。
- 7) ITS ウェブサイト『戦略 MQ 会計・マトリックス会計』，<http://www.mxpro.jp/> マトリックス会計 -mxpro/，[2017年1月2日閲覧]。

引用文献

- 上野清貴（2000）「キャッシュ・フロー会計と行列簿記」『経営と経済』第80巻第2号，pp.1-37。
- 奥村誠次郎（1977）「カネの動きをひと目でつかむ簡易“将棋式”簿記のすすめ」『月刊中小企業』第29巻第3号，1977年3月，pp.22-24。
- 越村信三郎（1967）「行列簿記の展開(1)——そのしくみと原理——」『産業経理』第27巻第11号，pp.106-113。
- 越村信三郎（1968）『詳解 行列簿記——原理と応用——』第三出版，pp.53-62。
- 越村信三郎（1980）『マトリックス経営と未来会

- 計——あなたの会社の命運がわかる——』ソーテック社。
- 清水 浩 (1974) 「行列簿記における予測についての考察」『北海道産業短期大学紀要』第8号, pp.1-14。
- 高橋 賢 (2010) 「直接原価計算をめぐる最近の動向」『横浜国際社会科学研究所』第15巻第1・2号, pp.1-11。
- 高橋 賢 (2014) 「全部原価計算の説明能力の再検討と直接原価計算の現代的意義」『商学論纂』(中央大学) 第55巻第4号, pp.147-165。
- 田中茂次 (1995) 「行列簿記とその深層構造——原型財務諸表行列簿記の展開のために——」『商学論纂』(中央大学) 第36巻第5・6号, pp.237-287。
- 田中茂次 (1996) 「原型財務諸表行列簿記のすすめ(その1)」『商学論纂』(中央大学) 第37巻第5・6号, pp.59-125。
- 田中茂次 (1997) 「原型財務諸表行列簿記のすすめ(その2)」『商学論纂』(中央大学) 第38巻第1号, pp.1-79。
- 田中茂次 (1998) 「原型財務諸表行列簿記のすすめ(その3)」『商学論纂』(中央大学) 第39巻第1・2号, pp.1-55。
- 西 順一郎 (1988) 「MG 開発の経緯——経営の大衆化を目指して——」『システムと制御』第32巻第7号, pp.418-423。
- 西 順一郎ら (2009) 『利益が見える戦略MQ会計』かんき出版。
- 原田富士雄 (1972) 「会計情報システムと行列簿記——簿記理論展開の一方向を探る——」『企業会計』第24巻第6号, pp.105-112。
- 宮崎栄一 (2012) 『未来決算書で会社は儲かる!』こう書房。
- American Accounting Association (1966) Committee to Prepare a Statement of Basic Accounting Theory, *A Statement of Basic Accounting Theory*, Evanston, AAA (飯野利夫訳 (1969) 『アメリカ会計学会 基礎的会計理論』国元書房)
- Leontief, Wassily (1941) *The Structure of American Economy 1919-1939: An Empirical Application of Equilibrium Analysis*, International Arts and Sciences Press. Inc.,
- Mattessich, Richard (1957) "Towards a General and Axiomatic Foundation of Accountancy: With an Introduction to the Matrix Formulation of Accounting System", *The Accounting Research*, Vol.8, No.4, pp.328-355.
- Mattessich, Richard (1964) *Accounting and Analytical Methods: Measurement of Projection of Income and Wealth in the Micro and Macro Economy*, R.D.Irwin, p.336. Table 9-1 (R. マテシッチ著, 越村信三郎監訳 (1972) 『会計と分析的方法 [下巻]』同文館出版)
- 平成17年広島県産業連関表 (2012) 『資料第1173号』広島県企画振興局政策企画部統計課 分析グループ, p144。以下のウェブサイトからも閲覧可能。
<http://www.pref.hiroshima.lg.jp/uploaded/attachment/142329.pdf>, [2017年1月2日閲覧]。